

CARACTERIZAÇÃO PARCIAL DE ACESSOS DO BAG CITROS E CANDIDATAS A MATRIZES DO CENTRO APTA CITROS SYLVIO MOREIRA-IAC

VIVIANE **ZORZO**¹; JANAÍNA ANDREIA **MENDES**²; SÉRGIO ALVES DE **CARVALHO**³

Nº 10140

RESUMO

O Banco Ativo de Germoplasma do Centro APTA Citros Sylvio Moreira, Instituto Agronômico, em Cordeirópolis- SP é considerado uma das mais completas coleções de citros do mundo. O aumento na disseminação de Huanglongbing – HLB têm causado grande preocupação para sua manutenção, estando em andamento esforços para sua proteção sob telado a prova de insetos vetores de HLB e outras doenças. A presente pesquisa teve por objetivo a caracterização morfológica de 202 acessos desta coleção, a fim de identificar duplicatas, possibilitando a diminuição dos recursos necessários para sua proteção. A caracterização agrônômica dos acessos foi baseada em descritores morfológicos para citros adaptados do IBPGR, e características adicionais da planta e fruto. Dentre os 115 acessos avaliados na coleção de clones velhos, 78 apresentavam correspondentes na coleção de clones novos. Destes, apenas 8 foram considerados idênticos ou em duplicata, 7 apresentaram características bastantes distintas indicando serem acessos diferentes apesar de terem o mesmo nome nas duas coleções e 63 necessitam de avaliações adicionais para determinação de sua real identidade. CD-Room com todas as informações, incluindo fichas pomológicas com fotografias tipificando as plantas, frutos e sementes de cada acesso serão disponibilizados aos usuários internos e externos do Centro APTA Citros IAC.

¹Bolsista CNPq: Graduação em Ciências Biológicas, UNIARARAS, Araras-SP. ✉ vivizorzo@hotmail.com.

² Colaboradora: Graduação em Ciências Biológicas, UNIARARAS, Araras- SP.

³ Orientador: Pesquisador, Centro APTA Citros Sylvio Moreira- IAC, Cordeirópolis-SP.

ABSTRACT

The Citrus Active Germplasm Bank of the Centro APTA Citros Sylvio Moreira, IAC, in Cordeirópolis-SP is considered one of the most complete collection of citrus in the world. The increase in the spread of huanglongbing - HLB have caused great concern regarding the maintenance of this collection and efforts have been made for its protection under screen to avoid HLB insect vectors and of other citrus disease. This research had as objective to characterize plants and fruits of 202 accesses in order to identify possible duplicates and save resources on its collection protection. The agronomic characterization of the accesses was based in citrus morphological descriptors adapted from IBPGR, evaluating yet other plant and fruit characteristics. Among the 115 accesses in the collection of old clones, 78 had correspondents in the collection of new clones (nulellar line). Among those only eight were considered as identical or duplicate; seven showed quite distinct characteristics indicating that are different access despite having the same name in both collections, and 63 require further evaluation to determine its real identity. CD-Room with al information including pomological bookmarks with photographs typifying the plants, fruits and seeds from each access will be made available to internal and external users of the Centro APTA Citros IAC.

INTRODUÇÃO

O Brasil é o maior produtor mundial de citros, sendo responsável por quase 40% da laranja e 60% de seu suco concentrado (FCOJ) que representa 80% do mercado global desta comodite. Apesar destes números tão expressivos, o rendimento tem caído no decorrer dos anos, reflexo principalmente da ocorrência de doenças e necessidade de desenvolvimento de variedades mais produtivas (CASER, 2009).

Novas seleções e materiais já existente em coleções devem ser avaliadas em relação às suas características morfológicas e agronômicas para possível utilização comercial ou em trabalhos de melhoramento genético visando à produção de novas variedades copas e porta enxertos, além de intercâmbio com outras coleções mantidas mundialmente (DOMINGUES & TULMANN NETO, 1998).

No Centro APTA Citros Sylvio Moreira (CAPTACSM) do Instituto Agrônômico – IAC, localizado em Cordeirópolis, SP, é mantida uma das mais completas coleções de citros do mundo (MOREIRA & PIO, 1991).

Possuindo em torno de 1800 acessos, a coleção é composta de “clones velhos” e “clones novos” que são mantidas em campo, utilizando, quando compatíveis, o limoeiro ‘Cravo’ ou a tangerina ‘Cleópatra’ como porta-enxerto, sendo 3 plantas para cada acesso. (CARVALHO, 1999). Devido à importância do acervo genético e para facilitar o manejo, com identificação e eliminação de duplicatas é de interesse que toda a coleção seja caracterizada. Nos dias atuais, esta necessidade se torna ainda mais urgente, uma vez que a ocorrência da bacteriose huanglongbing-HLB (ex-greening) inviabiliza a manutenção de germoplasma de citros em condições de campo, pois plantas contaminadas devem, por força de lei, ser eliminadas imediatamente (INFORMATIVO, 2007).

MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi conduzida em Laboratório e avaliações de campo no Banco Ativo de Germoplasma do Centro APTA Citros Sylvio Moreira, Instituto Agrônomo, em Cordeirópolis-SP, de agosto de 2009 a junho de 2010.

Avaliaram-se 202 acessos de laranjeiras, sendo 115 acessos originais (coleção de Clones Velhos = CV) e 87 clones nucelares (coleção de Clones Novos = CN) obtidos através da germinação de sementes dos clones velhos (MOREIRA & SALIBE, 1966). As plantas avaliadas encontram-se com espaçamento 7,5 m entre linhas por 5,5 m entre plantas, com três repetições de cada acesso, sendo o porta enxerto, quando compatível o limoeiro “Cravo” ou a tangerina “Cleópatra”.

A caracterização das plantas e frutos foi feita com base em descritores morfológicos, como os publicados no manual “Descriptors for Citrus” (IBPGR, 1988).

Na avaliação das plantas, foram analisadas a forma da árvore, da folha, da asa do pecíolo e margem da folha (Tabela 1). Folhas, sempre que possível, do mesmo tamanho foram coletadas e fotografadas, assim como as árvores das variedades estudadas. Anotou-se também a ocorrência de falhas e quantidade de frutos/árvore. Foram colhidos 15 frutos de cada acesso, amostrando-se todas as repetições existentes de cada acesso.

Em laboratório, grupos de 10 frutos de cada variedade foram pesados e medidos avaliando-se também as características morfológicas descritas na Tabela 1, além do número de sementes normais e abortadas por fruto. Os outros cinco frutos restantes eram lavados, secos e posteriormente fotografados.

Tabela 1. Algumas características e opções para caracterização de plantas e frutos. Centro de Citricultura Sylvio Moreira – IAC. Cordeirópolis, SP, 2001. Adaptado de IBPGR (1988).

Característica	Opções
Cor do epicarpo	Verde, Amarelo, Alaranjado
Aderência do epicarpo ao mesocarpo	Leve, Moderada, Forte
Glândulas de óleo natural	Imperceptíveis, Visíveis, Muito Visíveis
Cor do mesocarpo	Branco, Amarelo, Outro
Aderência entre os segmentos	Leve, Moderada, Forte
Eixo axial dos frutos	Fechado, Semi-aberto, Aberto
Seção transversal do eixo axial	Circular, Irregular
Cor da polpa	Amarela, Laranja, Rosa, Verde, Outra
Uniformidade da cor da polpa	Uniforme, Listrado
Textura da polpa	Delicada, Firme, Grosseira
Tamanho das vesículas de suco	Pequenas, Grandes
Aparência das vesículas de suco	Delgadas, Cheias
Suco no endocarpo	Pouco, Médio, Muito
Cor do suco	Esverdeado, Amarelado, Laranja, Outro
Gosto do Suco	Fraco, Regular, Bom, Excelente, Forte
Aroma do suco	Fraco, Forte
Formato dos Frutos	Esferóide, Elipsóide, Periforme, Oblíquo, Achatado, Ovóide-oblíquo, Ovóide
Formato da base dos frutos	Com pescoço, Convexo, Truncado, Côncavo, Côncavo com colarinho, Colarinho com pescoço
Formato do ápice dos frutos	Mamiforme, Angular, Convexo, Truncado, Depressivo
Aparência das sementes	Fusiforme, Clavada, Cuniforme, Ovóide, Deltóide, Globosa, Semi-esferóide
Forma da árvore	Elipsoidal, Esferoidal, Elipsoidal-oblata
Forma das folhas	Séssil, Brevipeciolada, Longipeciolada
Forma da asa do pecíolo	Cordiforme, Deltóide, Oboval
Forma da folha ou pseudo-folha	Elíptica, Oval, Oboval, Lanceolada, Orbicular
Margem da folha	Crenada, Dentada, Lisa, Ondulada

RESULTADO E DISCUSSÃO

No total de 115 acessos do CV caracterizados, 36 (31,3%) são únicos, ou seja, não apresentam correspondentes na coleção de CN. O índice de acessos com apenas um possível correspondente foi de 59,1% e com dois ou mais 8,7%. Após o processo de avaliação envolvendo frutos, sementes e árvores, dentre os 78 acessos com correspondentes nucelares, 16% apresentaram apenas uma diferença em relação ao correspondente, 15% duas, 14% três, 14% quatro, 31% cinco ou mais e 10% não apresentaram diferenças (Figura 1).

Conforme observa-se na Figura 2, a característica de maior variação foi a quantidade de frutos por planta (13,6%), seguida pelo aroma do suco (9,2%), cor do suco (8,1%), peso do fruto e forma da folha (7,8%), aderência epicarpo ao mesocarpo e gosto do suco (6,8%), formato do fruto (6,1%), uniformidade da cor da polpa (5,8%), seção transversal do eixo axial (5,1%). Menores diferenças foram observadas para formato do ápice do fruto (3,4%), número de semente/fruto (3,1%), aparência e número de semente

abortada (2,7%), forma da árvore (2,0%), cor do mesocarpo e aderência entre os segmentos (1,7%) formato da base do fruto (1,4%), tamanho e aparência das vesículas de suco (1,0%), cor da polpa e suco no endocarpo (0,7%), glândulas de óleo natural, eixo axial do fruto e margem da folha (0,3%). As características textura da polpa, forma da folha e da asa do pecíolo não apresentaram variação entre os acessos.

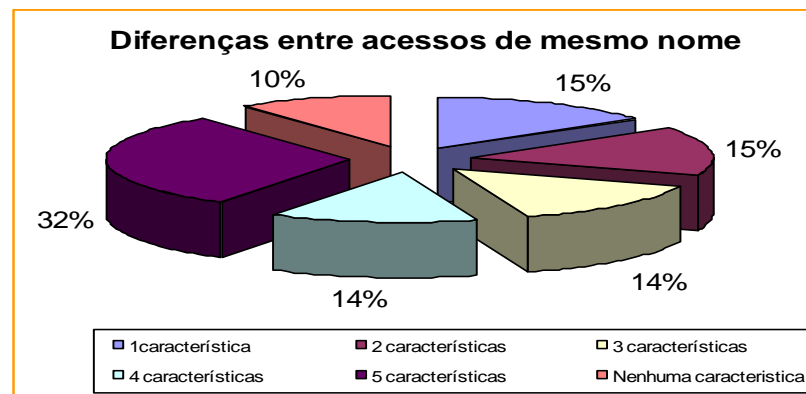


Figura 1: Índices de ocorrência de diferenças entre características num grupo de 78 acessos do clone velho (CV) com possível correspondente nucelar (CN).

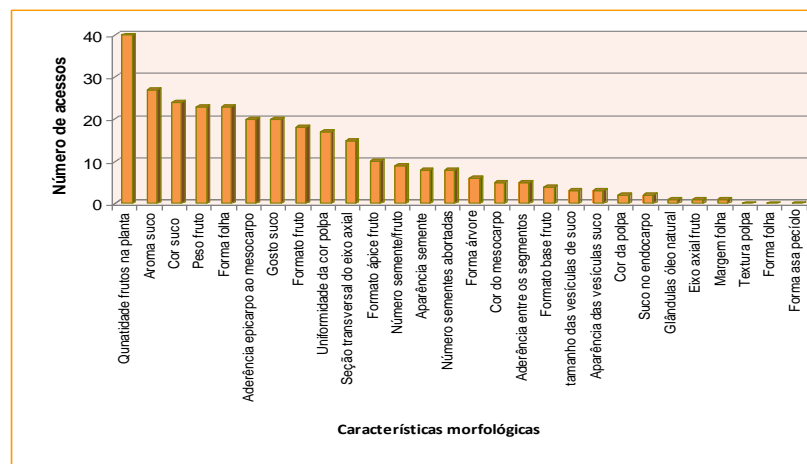


Figura 2: Diferenças entre acessos com mesmo nome nas coleções de CV e CN.

Acessos do clone velho apresentaram-se com algumas características superiores ao de seus correspondentes, por exemplo, o tamanho e peso dos frutos. Este fato pode ocorrer devido à produção excessiva, portanto, os frutos tendem a ser menores, com qualidade inferior, como coloração deficiente, aguados e/ou ácidos (DOMINGUES *et al.*, 2001). Os dados e informações obtidos serão utilizados na elaboração de um CD-Room que incluirá também fichas pomológicas para cada acesso, a ser disponibilizado para consulta de usuários internos e externos do BAG Citros – IAC.

CONCLUSÕES

As avaliações realizadas permitem concluir que sete variedades de laranjeiras da coleção de clones velhos do BAG Citros – IAC (Robertson Navel, Maracanã, Melão, Rosa, Cleópatra, Blood Oval e Abacaxi) apresentam diferenças expressivas em relação aos seus correspondentes na coleção de clones novos, devendo ser consideradas variedades distintas. Para os restantes 63, ocorreram variações em algumas características e avaliações adicionais são necessárias para caracterização definitiva como acessos únicos ou duplicatas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CARVALHO, S.A. Banco ativo de germoplasma de citros do Instituto Agrônômico de Campinas. In: WORKSHOP PARA CURADORES DE BANCOS DE GERMOPLASMA DE ESPÉCIES FRUTÍFERAS, Brasília, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 1997. **Anais....** Brasília, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 1999. p.97-99.
- CASER, D.V. Análises e Indicadores do Agro negócio. Laranja: 1ª Previsão da Safra Agrícola 2008/09, Estado de São Paulo. Instituto de Economia Agrícola, 2009. Disponível em: <http://www.iea.sp.gov.br/out/verTexto.php?codTexto=10436>. Acesso em: 02 jun 2009.
- DOMINGUES, E.T. & TULMANN NETO, A. Bancos de germoplasma de citros e sua importância para o melhoramento. Laranja, v.19, n.2, p.343-364, 1998.
- IBPGR. **Descriptors for Citrus**. Rome, International Board for Plant Genetic Resources, 1988.
- INFORMATIVO. Erradicação de coleção de citros com HLB. Informativo Centro de Citricultura, n. 147, p.2, Agosto de 2007.
- MOREIRA, C.S. & PIO, R.M. Melhoramento de citros. In: RODRIGUEZ, O.; VIÉGAS, F.; POMPEU JR., J & AMARO, A.A. **Citricultura brasileira**. Fundação Cargill, Campinas, 1991. p.116-152.
- MOREIRA, S.& SALIBE, A.A. Importância, produção e seleção de clones nucleares de citros. **Ciência e Cultura**, v.17, nº 2, p.187. 1966.